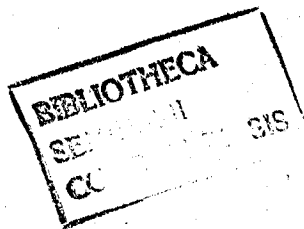
LINO ANTONINI
Perito Agrimensore

IMPRESSIONI D'UNO SPELEOLOGO

nella prima discesa al Bus de la Lum sul Cansiglio

Estratto dal *Giornale di Udine*

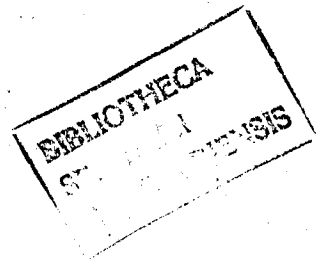
UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1904

Al Chiarissimo Signore
avv. dott. Francesco Leitenburg
in segno di profonda stima Dev.mo
Lino Antonini

LINO ANTONINI
Perito Agrimensore

IMPRESSIONI D'UNO SPELEOLOGO

nella prima discesa al Bus de la Lum sul Cansiglio

Estratto dal *Giornale di Udine*

UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1904

IL CANSIGLIO

Queste mie impressioni, che ho creduto doveroso di scrivere, appena tornato dalla spedizione inviata al Cansiglio per opera del Circolo Speleologico - Idrologico Friulano, non hanno naturalmente la pretesa di essere uno studio scientifico, nè una relazione ufficiale del lavoro fatto dalla Commissione; sono idee tutte personali, lanciate al Pubblico con l'intenzione di portare incremento all'esplorazione finale del Cansiglio, esplorazione, che bisogna venga riguardata da tutti, come una necessità scientifica.

Ottenuto, in parte almeno, l'intento di questo scritto, l'ho raccolto su queste pagine, come si mette talvolta fra esse a disseccare un fiore od una farfalla che ci ricordi una località od un'epoca cara, ed ora, a solo scopo di ricordo, lo regalo agli amici.

LINO ANTONINI

Impressioni d'uno Speleologo

La direzione del Circolo Speleologico-Idrologico Friulano, ben saggiamente provvide inviando una piccola spedizione sul Cansiglio, con l'incarico di stabilire la possibilità della discesa nella ormai famosa voragine denominata Bus de la Lum, e di formulare un progetto definitivo e sicuro per la grande esplorazione di agosto. Infatti i risultati ottenuti e le osservazioni da noi fatte, non solo modificarono in gran parte le precedenti disposizioni, ma vincendo varie difficoltà che sembravano insuperabili ed ottenendo aiuti prima incerti o non pensati, siamo riusciti ad assicurare l'esito di questa colossale impresa, che così grande aspettativa ha destato in tutto il mondo scientifico.

Però, io credo opportuno di premettere alla narrazione, alcune parole che spieghino la formazione, la storia, l'essenza infine di questo benedetto altipiano di cui oggi tanto si parla.

Nel punto ove si toccano le tre provincie di Belluno, Treviso ed Udine, sorge d'un tratto, gigantesco, il gruppo del Monte Cavallo o Caullo come lo chiamavano i nostri antichissimi padri. La formazione di esso è cretacea, quindi presenta tutti quei numerosi fenomeni, detti carsici, che caratterizzano in modo così speciale quelle catene di monti che formarono lo studio precipuo dei nostri fratelli della Società Alpina delle Alpi Giulie.

Il gruppo del Monte Cavallo si stacca repentinamente da appena 50 metri sul livello del mare, per estollersi fino a 2250 metri, quindi all'occhio che l'abbraccia d'un tratto appare veramente gigantesco. Varie sono le cime del gruppo che superano i duemila metri d'altezza come il Tremol, il Caulana, il Pizzoc ecc. ma su tutti s'eleva il monte Cavallo.

Di esso scrive Giovanni Marinelli, con quello stile piacente che il ricordo delle bellezze della natura rendeva così poeticamente soave:

« Vetta piramidale posta su vastissima base, è dessa in vista di tutta la veneta pianura tra Venezia e Trieste e di quasi ogni cima delle nostre Alpi; ma appare più che mai imponente a chi viene da Udine allorchè, avanzandosi lungo la grande strada d'Italia, gli accada di oltrepassare il Tagliamento e di approssimarsi a Pordenone... Quella vetta è cretacea. Non presenta quindi i duri e decisi profili, le forti salienze, i frastagliamenti delle cime dolomitiche; ma, contuttociò, quella sua forma tetraedica si stacca e predomina sulle altre montagne, e vi seduce in modo da non saperne spiccare lo sguardo.

Bisogna vederla particolarmente nelle fredde e serene mattine del gennaio, allorchè, dal Pian del Cavallo in su, cinge i suoi fianchi di una splendida corazza di neve.... allora il suo profilo, dopo quello del suo fratello maggiore, il Canino, non teme il confronto con qualsiasi montagna delle nostre prealpi e tutte le vince in bellezza ».

Fra questi monti s'estende un curioso altipiano simile al fondo d'un vasto catino un po' allungato, con un'altezza non minore di mille metri sul livello del mare. Colli numerosi lo intersecano da ogni lato, lussureggianti pel verde degli abeti e dei faggi e le fragole odorose ed i succolenti lamponi che delicati ne ornano il suolo. Questi faggi

ed abeti inerpicandosi quasi fino alle vette più alte, formano il famoso Bosco del Cansiglio che ricopre con gli ultimi ampliamenti, una superficie di circa diecimila ettari.

Di chi fosse in antico, proprietà, ben difficilmente si può oggi stabilire; certo è però che dopo esser passato sotto la podestà del vescovo di Belluno e dei Conti di Polcenigo, nel 1404 diveniva possesso della Repubblica Veneta, e finito il dominio dell'Austria che se n'era impadronita nel 1797, diventava finalmente proprietà del governo italiano.

Varie, importantissime osservazioni, dovrei fare su questo meraviglioso altipiano, ma di esse troppo bene trattò l'illustre prof. Giovanni Marinelli ed al suo opuscolo intitolato « Una visita alle sorgenti del Livenza e al Bosco del Cansiglio » rimando il lettore che volesse saperne di più.

La nostra piccola spedizione composta dal sig. dott. prof. Fortunato Fratini, Feruglio Giuseppe, laureando in scienze naturali ed ormai vera competenza in Geologia e dal sottoscritto, partì da Sacile alla mezzanotte del 9 luglio in compagnia del carissimo amico Bernardo Ciotti, guida volontaria e rappresentante di vari giornali. Fino a Fregona, nulla di veramente notevole se si eccettui la noia di due ore passate in vettura. Da questo gruppo di case parte la strada carrozzabile che conduce al R. Palazzo; strada la quale, sebbene lunga soli 15 chilometri, costringe ad una marcia di circa 6 ore quasi tutta in ripida ascesa.

Il R. Palazzo, per metà ridotto ad

F. 1. — **Schizzo topografico dei vari fenomeni carsici finora esplorati.**
(Scala 1:25000).

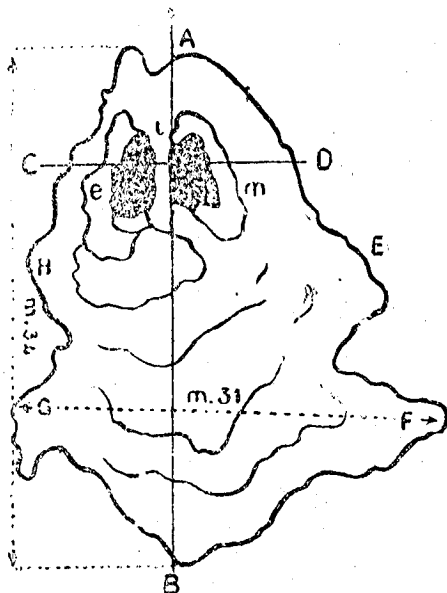
1. Bus de la Lum — 2. Busa dei Cavai — 3. Buso de la Jazza — 4. Buso de la Val del Pezet — 5. Voragine in formazione detta Iugiotidor — 6. Carren — 7. Busa del Fornel — 8. Sorgente unica del Cànsiglio detta del Pozet.

Albergo, trovasi quasi nel centro della vasta prateria che forma la parte più bassa dell'Altipiano, come si potrà osservare sullo schizzo topografico (F. 1) nel quale facilmente notasi la strada da noi percorsa. Ivi fummo accolti, in modo veramente gentile, dal conduttore sig. Gemin e dalla sua vezzosa figlia Maria, ai quali dobbiamo tutta la riconoscenza di viaggiatori stanchi ed affamati, giungenti ad un asilo ristoratore.

Appena arrivati alla meta, il nostro desiderio ci sospinse naturalmente verso la voragine detta Bus de la Lum ed andammo a farle la prima visita, pieni d'entusiasmo, consci della nostra potenza sicuri di vincere il terribile nemico. Si noti, che una pallida idea di esso ce l'avevano data due nostri amici, fondatori del Circolo Speleologico Idrologico Friulano: i sigg. Angelo Coppadoro ed Alfredo Lazzarini, i quali pubblicarono sull'*In Alto* Anno XIV. la relazione di una gita al Cansiglio ed il prof. Luigi Marson, che, prima ancora di loro, visitò la voragine. Ecco come quest'ultimo la descrive: « E' di forma elittica, con l'asse maggiore in direzione N. NO-S.SE. lunghezza m. 37) e il minore diretto da E. N E. a O. SO (lunghezza m. 19). Si allarga da monte (dove ha le pareti a picco) a valle (dove la parete è occultata da un conoide di deiezione rivolto verso la maggiore profondità, che corrisponde alla contrapposta parete a picco, ma che è ancora ignota) ». Vedremo in seguito, come in questa descrizione vi sieno molti errori, causati forse dal motivo che l'egregio prof. non discese nell'abisso.

Il Coppadoro a sua volta così la dipinge: » L'apertura assomiglia ad un immenso imbuto delle dimensioni sopradette, della profondità di circa venti metri, il quale termina in due oscure bocche più strette, l'una a sinistra, del diametro di due metri circa, e l'altra a destra, alquanto più larga, divise l'una dall'altra da una specie di ponte (almeno così pare) » Questa descrizione s'avvicina assai al vero, sebbene oggi le dimensioni siano differenti.

La voragine s'apre a circa un chilometro dal R. Palazzo, in direzione S E. da esso, vedi (F. 1) N. 1.

Quanto alla sua larghezza, mercè l'aiuto efficace del prof. Frattini, mi fu possibile farne il rilievo topografico con lo squadro graduato, rilievo del quale riporto qui uno schizzo (F. 2) più o meno esatto dovendo riserbare per la relazione ufficiale i disegni precisi. La linea da me rilevata, segna il principio della zona pericolosa, linea oltre la quale non si può andare senza l'aiuto delle

F. 2. — Schizzo della sezione orizzontale del Bus de La Lum.

corde. Le altre linee accennano ad alcune sezioni orizzontali fatte a varie profondità, delineanti la voragine, come si presenta a chi potesse vederla dall'alto. Il primo imbuto, che misura circa 120 metri di perimetro, si sprofonda in modo assai diverso: fra i punti H. C, A, D. E, la roccia discende quasi verticale fino al principio della sella (i), specie di ponte in pietra che separa le due bocche (e. m.) e cioè fino ad una profondità di circa m. 24 dall'orlo superiore *A*.

Invece dalla parte diametralmente opposta, punti *E*, *F*, *B*, *G*, *H*, declina verso la bocca (e) con un pendio di circa 45° fino a m. 30, sito, ove la roccia discende quasi parallelamente alla opposta parete, cioè in senso verticale. Il diametro maggiore dell'imbuto misura m. 34 fra i punti A. B. con la direzione E. SE - O. NO; il minore m. 31 fra i punti G. F. con la direzione S. SO - N. NE mentre i punti C. D. distano solo m. 16 fra loro.

Per rendere possibili le nostre operazioni, fummo costretti a fare un ripiano composto di tronchi d'abete legati a due alberi e ricoperti poi con rami e terriccio nel punto *C*. (*F*. 2), ove

impiantammo il nostro arganello in ferro, per tentare un primo scandaglio. Io non so se fosse la posizione in cui ci trovavamo o l'importanza che si annetteva a questo esperimento, quella che ci faceva seguire così ansiosamente la palla di legno, pesante 5 kilogrammi, che lestamente filava giù nell'abisso; certo è però che tutti si era in quell'istante in predá ad una strana sensazione, quasi scendesse nella voragine una parte di noi.

A cinquanta metri, si trovò un primo intoppo, superato il quale, lo scandaglio s'arrestò a metri 170, ove si impigliò in modo tale, fra rami d'albero ostruenti la voragine, che ogni tentativo di ricuperarlo riuscì vano.

Che amara delusione! La natura colla sua muta, misteriosa difesa aveva vinto.

Ma dunque che si deve ammettere? Finirà l'abisso a soli 170 metri o questa bocca è ostruita? Il Marson che calò uno scandaglio fino a 460 metri l'aveva forse fatto dall'altra parte? Così discutevamo, cercando intanto di formarci un'idea della profondità, gettando dei grossi blocchi nella gola divoratrice. Ed i calcoli fatti sui 17, 21, 23 e più secondi che i massi impiegavano a toccare il fondo, accennanti a profondità meravigliose di mille e più metri, furono l'unica consolazione di quella giornata. Però, arrivati al Palazzo, ci demmo a tutt'uomo a preparare lo spago per un nuovo scandaglio, aiutati efficacemente dai due gentilissimi sotto ispettori: capitano Vitale Alberto e sottotenente Salutari Oreste, ai quali mando un sentito, sincero ringraziamento. In quella sera raccogliemmo inoltre varie informazioni sul Bus de la Lum e fra le altre importante questa: che nel 1889, il carbonchio uccise grande quantità di bovini, i quali vennero gettati nella suddetta voragine. Qualche tempo dopo si videro delle fiamme uscire dall'abisso. Probabilmente le materie cerebrali e nervose putrescendo, formavano dell'Idrogeno Fosforato che, a contatto dell'aria, s'accendeva.

A mio modo di vedere, questo fenomeno, avvenuto chissà quante volte in tempi passati, è la sola, causa per la quale questa voragine venne denominata Bus de la *Lum*. Però, osservando un curioso fatto che avviene comunemente al Cansiglio, la fosforesenza cioè del faggio quando marcisce, m'è venuto il dubbio che, grande quantità di questo legno, fermatosi sulla sella o su qualche ripiano, forse oggi scomparso, brillando nella notte come fiamma azzurognola, possa a sua volta aver suggerito tal nome. Si noti, che, alla luce d'uno di questi pezzi fosforescenti, sono riuscito a leggere il titolo d'un articolo di giornale.

In ogni modo vedremo in seguito alle esperienze che faremo, quale di queste ipotesi sarà la più verosimile.

**

Erano le 6 di mattina del lunedì, quando apersi la finestra, desideroso di bearmi alla vista dell'ampia distesa del bosco, dal meraviglioso verde cupo profondo, d'immergermi in quell'aria satura per l'esalazioni resinose degli abeti e la fragranza delle fragole, cui si unisce il profumo aromatico delle tante erbe del prato; ma un denso strato di nebbia troncò crudelmente ogni poetico bisogno. Ahimè, la giornata incominciava assai male!

Finalmente, verso le otto, la nebbia si diradò un poco e noi c'incamminammo verso il Bus de la Lum, discutendo animatamente sul mezzo migliore atto a superare gli ostacoli che si opponevano all'adempimento della nostra missione.

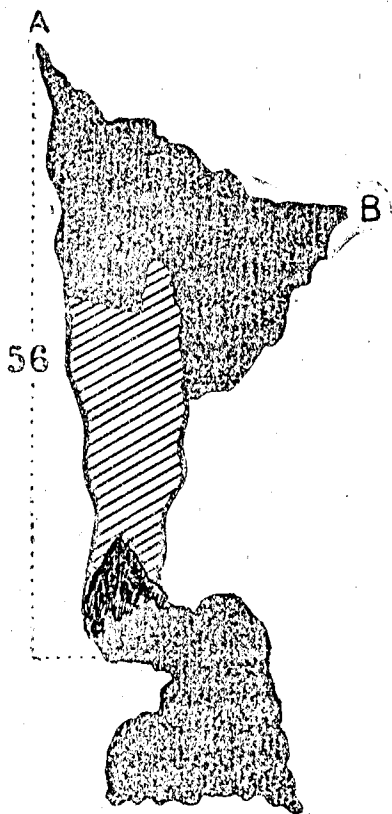
Com'era logico, si tentò prima di tutto un nuovo scandaglio della voragine, ma calato questa volta dalla bocca *m.* (F. 2), scandaglio che fu reso possibile mercè l'opera di uno degli uomini da noi assoldati, il quale coraggiosamente si calò lungo la ripida china, fino al punto ove la parete scende verticale, aprendo un sentiero fra i cespugli e l'erbe che non permettevano la discesa alla palla di legno.

Quant'è strano l'animo nostro: vedendo quell'uomo avventurarsi sulla roccia inospitale, sebbene fosse legato ad un forte canapo, provai uno stringimento al cuore simile a senso di paura, sentimento che non m'aveva assalito neanche quando mi trovavo nel vuoto degli abissi più pericolosi.

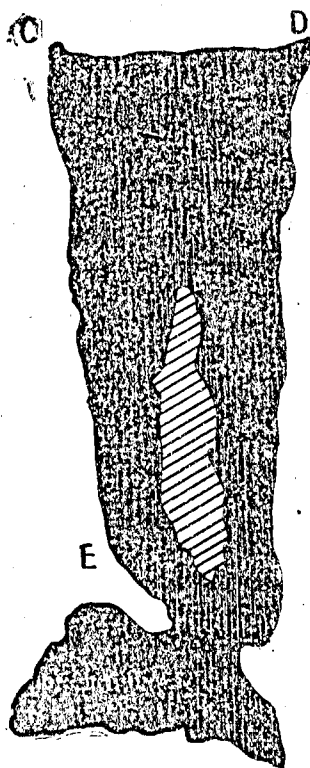
Dopo due ore d'inutili tentativi, lo scandaglio rimase alla profondità raggiunta il giorno prima e cioè a 170 metri.

Che si doveva arguire? Che probabilmente in quel punto le due bocche si univano formando un ripiano, forse una conca, ove la palla di legno si fer-

mava, trattenuta anche dagli alberi incastrati nella roccia. Questa idea che sembrava così logica, risultò poi errata; errore del resto, nel quale cade sempre chiunque voglia dall'esterno o magari anche da lontano, congetturare sul comportamento interno delle voragini e delle grotte, perchè sono tali gl'inaspettati mutamenti che presentano questi fenomeni, da oltrepassare di gran lunga la più immaginosa fantasia umana. Erano circa le dieci, quando si decise di ricorrere ai mezzi estremi.

Saldata una trave a due alberi nel punto B (F. 2) e ad essa legato il primo rotolo della scala di corda, incominciai la discesa, armato del fido martello da minatore che mi serviva a pulire la roccia dai sassi numerosi, minacciosamente fermi sulle piccole sporgenze. Bisogna notare che questi sassi, movendosi al più piccolo urto, costituiscono forse il pericolo maggiore cui va in-

F. 3. - Sezione verticale lungo la linea A B (vedi F. 2).

contro chi discende nelle voragini: ne sia prova la cicatrice che mi segna la testa, malgrado l'efficace difesa dell'elmo, al quale, devo certamente la vita.

Arrivato dove incomincia la discesa verticale, tentai di risalire spostandomi verso la bocca *m.* (F. 2) e dopo vari

F. 4. - Sezione verticale lungo la linea C D (vedi F. 2).

tentativi riuscii a guadagnare il punto più alto della sella *i* (F. 2) e postomi a cavalcioni della roccia, spinsi lo sguardo nel profondo delle due gole.

Da un lato, la bocca *m.* scendeva quasi diritta restringendosi un poco, dall'altro invece, la bocca *e* si spostava contorcendosi verso il ponte di roccia sul quale mi trovavo.

Vidi però in quest'ultima, un tronco d'albero attraversante la voragine, in modo da offrirmi un punto di fermata veramente opportuno. Approfittai intanto del posto in cui mi trovavo, per fare alcuni schizzi che, finiti mercè l'ulteriore discesa, presento al paziente lettore, allo scopo di meglio spiegarmi. Uno, di questi schizzi, rappresenta la sezione verticale dell'abisso lungo la linea A B (F. 2); l'altro lungo la linea C D. Nel primo di essi (F. 3) si vede il ponte di roccia che divide la voragine e la linea di discesa da me percorsa che

parte dal punto B. Nel secondo (F. 4) si delineano invece le due gole come si presentano nel punto più stretto dell'imbuto.

Nel discendere dalla sella, mi toccò il primo brutto incidente, chè, posto il piede sur una sporgenza movibile, sdrucciolai andando a sbattere, a guisa di pendolo, contro la parete opposta. Per fortuna, la corda alla quale stavo legato era solida sì che me la cavai con qualche ammaccatura soltanto.

Attaccato al primo, un secondo rotolo di scala, mercè un comodo e sicuro sistema da noi stessi inventato, continuai la discesa sempre ripulendo accuratamente da ogni lato. Qui devo notare, che finora avevo sempre trovato la roccia viva con i segni degli strati quasi orizzontali e non già quel conoide di deiezione di cui parla il prof. Marson. Ad un certo punto un tronco d'albero, da me spinto nell'abisso, incontrò la scala e s'incastrò coi rami fra gli scalini di legno. Fu un lavoro ben duro quello che dovetti fare per liberarmi di lui, tanto l'operazione più facile riesce penosa, quando ci si trova attaccati ad una scala di corda. Finalmente arrivai nel punto e. (F. 4) ove abbandonata la scala, mi lasciai sdrucciolare lungo il tronco di faggio che attraversa la gola, andando a collocarmi in una piccola nicchia, dalla quale descrissi agli altri la forma dell'abisso. Da quel punto vedevo la fine dell'altra voragine, la quale, unendosi (vedi F. 3) a quella in cui mi trovavo, forma un piccolo ripiano alla profondità di circa 55 metri; poi l'abisso, spostandosi verso N. O., sparisce nel buio più profondo.

Un brivido strano di freddo incominciava ad indurirmi i muscoli e mi accorsi che dell'acqua, filtrante da una fessura, m'aveva tutto bagnato.

Intanto su in alto, allungavano la scala con delle corde in modo da permettermi discendere ancora.

Risalii, non senza fatica, il tronco di faggio e m'aggrappai alla scala che, sotto il mio peso si spostò, trascinandomi dalla parte opposta, mentre gli ultimi scalini discendevano con strano, sordo rumore, nel vuoto.

Fermato il piede sul piccolo ripiano ove le due gole si uniscono, mi staccai dalla scala, arrampicandomi sino al fondo della bocca m. (F. 2) per la quale era disceso lo scandaglio. In quel sito la roccia era coperta di neve ed il freddo era intenso. Afferrata la cordicella, ritornai alla scala, discesi ancora qualche metro in modo da trovarmi a piombo sull'abisso, e tirando a me lo scandaglio, spostandolo, poi abbandonandolo violentemente, riuscii a fargli superare l'ostacolo dei 170 metri.

Una gioia violenta allora m'invase; gettai un grido di trionfo: la palla di legno continuava a discendere velocemente ed io non sentivo più il nè freddo, nè la fatica.

Passarono i duecento metri e la corda filava ancora: duecento trenta, duecento quaranta, duecento...... alt! un altro incaglio. Impigliata fra i rami, la corda non cedette ai miei sforzi e la palla più non discese.

Provai allora a gettar giù dei sassi e distinsi nettamente il colpo contro gli alberi che formavano il primo ostacolo, poi quello al secondo ove stava fermo lo scandaglio; ma i sassi non si fermarono ed io potei seguire con l'orecchio la loro discesa per oltre 9 secondi. Questo tempo, data la solita formula $\frac{1}{2} gt^2$ indicherebbe una profondità di m. 396.90. Ma togliamo pure un terzo; resteranno m" 6, pari a m. 176.40 che aggiunti ai precedenti 250 danno una profondità presumibile di m. 426. Questo calcolo dimostra l'esatezza dell'ultimo scandaglio fatto dal prof. Luigi Marson che arrivò fino a m. 460.

Quando volli risalire, mi trovai in un grave imbarazzo. La corda che mi teneva legato alla cintura s'era attorciliata, non so in che modo, attorno alla scala, sì che non potevo più muovermi da nessuna parte. Fu questo il più brutto momento dell'esplorazione: di sopra non sentivano la mia voce quindi tenevano tirata la corda avvincendomi così maggiormente alla scala, il freddo mi rattrappiva i muscoli, le forze stavano per abbandonarmi. Feci un ultimo tentativo, slegai la cintura, la feci girare attorno alla scala e risalendo prestamente, ritornai sul ripiano dell'albero ove mi fu possibile un breve riposo e riuscii a riattacarmi la corda.

In soli tre minuti rifeci tutta la salita rimanente e mi trovai vicino al prof. Frattini il quale constatò che il mio polso, batteva in quel momento 150 volte al minuto. Erano le 13 passate

quindi avevo lavorato nell'abisso per tre ore di seguito.

Esauriti gli scandagli della profondità, bisognava accertare la possibilità di vivere là sotto; fu questa l'esperienza che ci occupò nel dopopranzo di quel giorno.

Questa volta, discese nella voragine Feruglio, il quale provò la gioia di una lunga aspettativa, necessaria per preparare la discesa del nuovo esploratore. Poichè fu un essere animato, una *cavia*, quello che nella magica gabbia, invenzione del dott. Frattini si inoltrò fra le tenebre, dalle quali nessuno mai era ritornato. Il porcellino d'India, fermato un po' prima dei 170 metri, per esser certi di poterlo ricuperare, vi rimase 6 minuti dopo i quali, mercè l'opera del Feruglio, ritornò alla luce. Aperta la gabbia, alla presenza di varie persone fra le quali il sotto ispettore Salutari, si constatò che l'animaluccio non aveva sofferto che per il freddo. Dunque fino a 170 metri si potrà discendere, sicuri di trovarvi aria respirabile.

Nel ritorno, Feruglio fu costretto ad affaticare assai per districare la scala che si fermava ad ogni sporgenza e solo dopo un lungo lavoro ci fu possibile di tirarla fuori dalla voragine.

Un'osservazione: Quando la gabbia discendeva nell'abisso, girava velocemente su se stessa; severo ammonimento questo, a chi crede di poter farsi calare con delle corde a profondità maggiori di 20 metri, poichè girando così attorno a se stesso cadrebbe certamente in deliquio. Quindi la necessità di buone scale di corda, le quali presentano anche il vantaggio di andar giù a proprio beneplacito, non quando o come aggrada agli altri. Quella sera abbiamo lasciato i nostri attrezzi in una capanna di carbonaio il cui proprietario è divenuto sordo, in seguito ad un salvataggio da lui compiuto. Un uomo sparì una notte in una voragine, che però non è il Bus de la Lum, e fu trovato dalla moglie che disperata lo andava cercando.

Difficilmente però sarebbe stato salvato se il nostro carbonaio, del quale con vero dispiacere non conosco il nome, non si fosse coraggiosamente fatto calare sino al punto ove, in una brutta posizione, si trovava il caduto e dopo stenti e fatiche assai grandi non lo avesse trasportato al di fuori.

Pare che il Governo abbia dato qualche misera palanca a quel povero diavolo; ma in ogni modo i visitatori futuri del Cansiglio, faranno un'opera buona ad esser generosi con lui che, modestamente non vuol neanche riconoscere l'atto di valore compiuto.

***

La mattina del martedì passò in varie prove, senza risultato, di scandagli tentati allo scopo di superare l'ostacolo dei 250 metri, e nel completamento del rilievo topografico e delle sezioni verticali. Invece nel pomeriggio si finirono le prove scientifiche per la ricerca dei gas e la determinazione della temperatura minima esistente nella voragine. Disceso per la seconda volta fino a 65 metri, trascinandomi dietro (l'egregio amico mi perdoni lo scherzo) il sotto ispettore Oreste Salutari, mentre il prof. Frattini preparava la gabbia, accesi una candela, non senza pensare ad un probabile scoppio. Ma tutto rimase tranquillo; la candela ardeva quietamente, senza oscillazioni di sorta, così che potemmo constatare la mancanza di correnti aeree.

Dopo un'attesa un po' seccante, arrivò la famosa cassetta e con la solita manovra la calammo fino a 160 metri. Essa conteneva un barometro a massima e minima e, sopra un reticolato di refe, sette liste di carta bibula inzuppate nel tornasole rosso, tornasole azzurro, acetato di piombo, solfato di rame, solfato ferroso, acqua di barite e fenoftalina. Questi reagenti cambiando colore al contatto dell'acido carbonico, idrogeno fosforato ecc. ci avrebbero indicata la presenza di tali gas nell'abisso. Ben dieci minuti, che a noi, tremanti dal freddo, parvero lunghissimi, rimase laggiù la gabbia che ricuperata felicemente venne aperta alla presenza del sig. cav. Lorenzo Tortarolo ing. del genio civile di Treviso, del sig. Bernardo Ciotti di Sacile e di altri curiosi.

Il termometro segnava una minima di sette centigradi meno qualche linea, mentre all'esterno v'era allora una temperatura di 17 centigradi: una bella differenza; le liste dei reagenti, confrontate con altrettante uguali, tenute per controllo, non avevano fatto alcun cambiamento di colore. Dunque l'aria fino a 170 metri non contiene alcun gas pericoloso alla nostra esistenza.

Prima di risalire volli spingere lo

sguardo più in basso possibile, e perciò, accesi un nastro di magnesio che illuminò colla vivida luce l'antro spaventoso.

L'abisso nudo, senza incrostazioni, discendeva con un'ampiezza impressionante; la sua volta si prolungava sotto il ponte di roccia e si spostava verso Nord alzandosi vari metri sopra il punto ove le due gole si uniscono. Tutt'intorno le pareti distavano dalla scala otto o dieci metri e sotto s'apriva una bocca nera, minacciosa che mi produceva come un senso di attrazione indefinibile. Quando il magnesio s'estinse, mentre aspettavo che gli occhi abbagliati tornassero ad abituarsi all'oscurità, pensavo, non so perchè, all' Inferno di Dante e sentivo che il grande poeta, nelle sue peregrinazioni d'esilio, doveva aver visitata qualche grotta o voragine simile al Bus de la Lum, perchè troppo uguali al vero Egli ci descrive le sue terribili bolgie.

Tornammo, faticosamente a « riveder le stelle » e le difficoltà incontrate per tirar su la scala, mi fecero lungamente dubitare che, dato un insieme di 500 m. non ci riuscirebbe in nessun modo di ricuperarla. Però col più studiare pensai ad un congegno di argani che risolveranno anche questo problema.

Intanto avevamo finito il nostro mandato, ma prima di partire alla volta di casa, si decise di riposare una giornata, approfittando di essa per fare una passeggiata attraverso il Pian del Cansiglio. Infatti nel pomeriggio del giorno dopo, accompagnati dal veramente cortese Salutari, facemmo un lungo giro, toccando vari punti importanti per i fenomeni geo-fisici che si trovavano. Visitammo anzitutto l'unica sorgente che esiste sul Cansiglio, chiamata dagli indigeni col nome di *Pozet* (piccolo pozzo) segnata nello schizzo topografico (F. 1) al n. 8. Poi continuando osservammo le numerose doline che danno così caratteristica impronta al paese. Queste doline (termine slavo ma ormai entrato nella nomenclatura della Speleologia italiana) sono delle buche, simili a grandi scodelle più o meno rotonde, dove l'acqua dell'altura soprastante, appena raccolta, sparisce per non visibili fenditure sotterranee. Probabilmente sotto alcune di queste doline, si apriranno enormi voragini, altre invece non saranno che abissi in via di formazione.

Più avanti incontrammo una fenditura profonda una decina di metri conosciuta col nome di Busa dei Cavai, che non è altro che un karren (vedi F. 1 N. 2). Più in là, le Lame dei Negadi, doline chiuse da terriccio argilloso che contengono acqua ed ove vanno ad abbeverarsi le mucche, che d'ogni intorno, pascolano pel prato.

Poi varie voragini descritte e visitate dagli amici Coppadoro e Lazzarini i quali, con vera competenza, di esse trattarono sull' *In Alto*. Fra queste mi piace di notare una che presenta il fenomeno di essere una vera ghiacciaia naturale, ove i pastori discendono per raccogliere il ghiaccio che in sacchi, trasportano poi a Vittorio. E' conosciuta col nome di Buso de la Iazza ed è segnata nello schizzo (F. 1) al N. 3.

Rilevammo ancora un'altra curiosa manifestazione della potenza delle acque. Nel punto segnato col n. 5 (F. 1) s'apre una bocca contorta (divisa in molte altre da ponti in roccia) che all'occhio, sembra chiusa da terriccio.

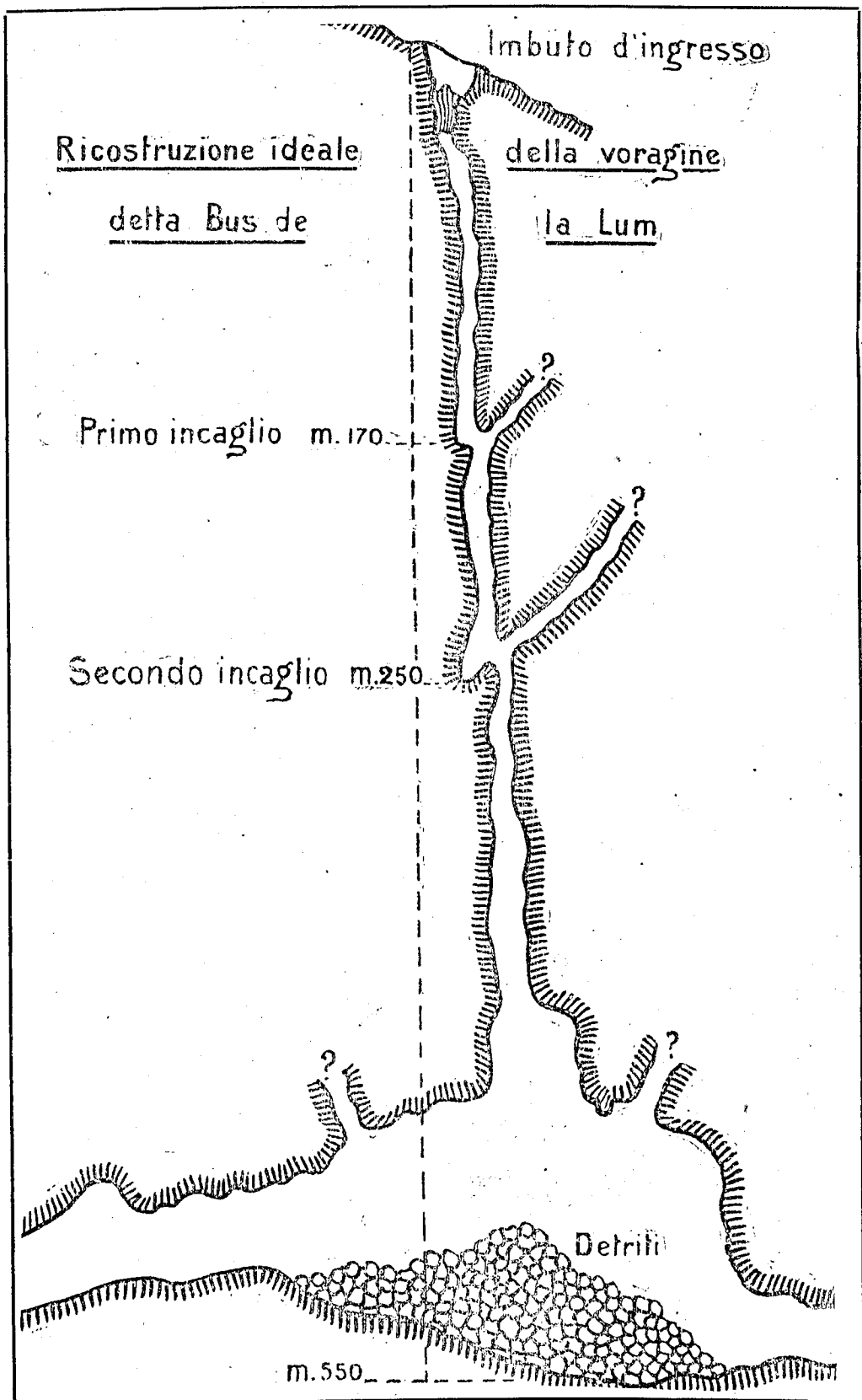
Nel paese la chiamano « l'ingiotidor » (inghiottitoio) perchè inghiotte, divora anzi, una grandissima quantità d'acqua con un cupo, spaventoso rumore. Come sparisce e dove va tutta quell'acqua, o perchè relativamente da poco tempo soltanto, s'è formata questa nuova Bus de la Lum? Riunite e posto a confronto le varie osservazioni da noi fatte in questa esplorazione, con quelle raccolte nel ritorno alle sorgenti del Livenza e del Gorgazzo, cercherò di formulare due ipotesi che mi balenarono allora nella mente. Saranno ardite forse e magari anche non esatte, ma io sono pronto a scommettere che s'avvicinano assai al vero.

In ogni modo riusciranno certamente interessanti e mi lusingo che possano essere di qualche vantaggio agli studiosi i quali avranno l'incarico di risolvere così importanti problemi scientifici.

***

Il disegno qui unito (vedi F. 5) non soltanto ha lo scopo di rappresentare graficamente, l'idea che del Bus de la Lum, ho concepita, ma anche di permettere la formazione di un progetto di discesa, basato sulle maggiori probabilità. Poichè tutto ci lascia credere che a m. 170 vi sia un restringimento, che a 250 questo si ripeta

Imbuto d'ingresso
Ricostruzione ideale della voragine
detta Bus de la Lum
?
Primo incaglio m. 170
?
Secondo incaglio m. 250
?
?
Detriti
m. 550

(F. 5)

non solo ma vi si trovi una nicchia con acqua, io suppongo che ivi confluiscano due voragini o per lo meno due grandi fenditure verticali, che con la violenza dell'acqua, abbiano scavato la roccia della parete opposta, formandovi due ripiani: così si spiegherebbe la prima metà del disegno.

L'altra invece, segue l'ipotesi peggiore e cioè un salto enorme, senza ripiani di sorta, fino al fondo della voragine la quale, discende allargandosi, e finisce in una colossale caverna, in gran parte ostruita dal cumulo dei detriti, che da tanti secoli vi saranno convenuti.

Che poi vi sia un'altra discesa o delle gallerie inclinate, conducenti a qualche deposito d'acqua o lago sotterraneo, o delle semplici fessure impenetrabili all'uomo, ciò si vedrà quando saremo là sotto; ma per ora poco importa. A noi preme di stabilire la linea di condotta alla quale dovremo attenerci nella discesa. Il primo lavoro, sarà quello di costruire un recinto esterno, lungo la linea disegnata nel rilievo, allo scopo di impedire ai curiosi d'approssimarsi troppo alla voragine, ostacolando le nostre operazioni e forse, rendendole ancora più pericolose.

Dopo, io non sarei d'avviso (come è l'opinione generale) di fare una piattaforma a soli ventiquattro metri e cioè dove principia la sella, perchè, prima di tutto, sarebbe un lavoro assai lungo data la distanza e la posizione, poi perchè l'oscillazione continua di questa armatura, gravando col suo peso sul ponte di roccia, potrebbe produrre sullo stesso delle modificazioni pericolosissime. Inoltre, pensando che la distanza di questo punto dal principio del vero abisso è grande, e che la discesa vorticosa delle gole, farebbe si che la scala girerebbe due volte su se stessa costringendo, chi discende, ad una manovra piuttosto faticosa, io non credo assolutamente questa costruzione la più opportuna. Invece la mia idea, pensata quando mi trovava laggiù, sarebbe di costruire due armature, chiudenti le due gole, ad una profondità di 45 metri, in modo che i travi, incastrati obliquamente nella roccia, proprio sotto il ponte, servirebbero di puntello allo stesso, in qualunque frangente.

I sassi, che cadessero dall'alto, dovrebbero arrestarsi, rendendo ancora più stabili queste armature, poste in comunicazione diretta col ripiano interno, mercè semplici scale di legno.

A 53 metri circa, si dovrà, in ogni caso, fare la costruzione più importante.

La forma dell'abisso, il suo modo di presentarsi, permettono di formarvi un'armatura orizzontale, che ci chiuderebbe come in una cameretta, abbastanza comoda, per concedere di lavorare a sei uomini. Ivi si potrà collocare la stazione telefonica, fermare le scale discendenti direttamente nell'abisso e si avrà il vantaggio, non indifferente, che nessun rumore esterno potrà importunare il silenzio assoluto, che si deve mantenere durante la manovra. Poi calati i primi cento dieci metri, bisognerà che uno solo discenda a vedere quali sono gli ostacoli che si trovano nel punto ove si fermò la prima volta lo scandaglio. Secondo la sua relazione si farà allora la discesa.

Io spero che si possa realmente costruire un ripiano a quella profondità, perchè in tal modo, con altri 80 metri, si arriverebbe ai 250, ultimo incaglio trovato nella prima spedizione. Di là poi si dovrà forse rassegnarci a fare tutta una discesa. Riusciremo?

Dati i mezzi, lo studio e, non ultima risorsa, il carattere e l'esperienza degli esploratori, noi finiremo col toccare la meta; che se non la raggiungeremo, vorrà dire che, umanamente, non è possibile d'arrivarvi.

Poichè, fra l'altro, supponete che una grande quantità di anidride carbonica occupi il fondo della voragine: che si può fare contro simile ostacolo?

E' certo però che lo studio della formazione del Bus de la Lum, del comportamento degli strati alle varie profondità, della varietà della roccia e forse la scoperta di qualche nuovo animaletto o nuova pianta, saranno sufficiente ricompensa ad ogni fatica.

Bisogna notare infine che questa esplorazione non è che il principio dello studio geo-fisico dell'altipiano del Cansiglio, studio che durerà parecchi anni e porterà di certo un forte coefficente al progresso della scienza, spiegando dei problemi finora insoluti, svelando dei misteri forse non ancora pensati.

Che se poi mercè la discesa nel Bus de la Lum, potremo trovare i depositi d'acqua, spiegare l'incognita delle sor-

genti del Livenza, del Gorgazzo ecc. e stabilire la rete sotterranea dei canali di comunicazione fra i probabili laghi: definire in una parola, tutto il sistema idrografico interno del Cansiglio, avuto riguardo ai suoi rappòrti con la superfice, raggiungeremo tale intento da far epoca nella Speleologia Italiana e Mondiale.

Ed ora non mi resta che descrivere l'ultima parte di questo viaggio: l'impressione della visita alle sorgenti del Gorgazzo e della Santissima e l'ipotesi sulle loro relazioni col Bus de la Lum.

***

Le prime ore del giovedì, 14 luglio, e cioè dalle cinque alle otto di mattina, passarono nella consegna delle scale, corde ecc. cosicchè era già un po' tardi, quando c'incamminammo per un sentiero che, attraverso il bosco, conduce al paese di Coltura. Quella parte di via che si svolge in salita, è veramente piacevole, poichè si è riparati dal sole dalla fitta schermaglia dei rami degli abeti: sembra di passare una lunga galleria scavata nel verde. Ma arrivati sull'alto della montagna, la stradella non è più riparata da nulla; essa gira discendendo con forte pendio, fra monti nudi, ove non cresce che poca erba, tosto brucata, anche quella, dalle capre.

Stringe il cuore quell'aridezza assoluta che succede al bosco così bello, così vigoroso. Cercammo più volte tracce di fossili; ma sebbene scorgessimo segni evidenti della loro presenza non ci fu possibile di raccoglierne.

Il sentiero era divenuto ormai ripidissimo e più volte feci varie cadute dolorose, in causa delle scivolate frequenti, sui lastroni di roccia levigata.

Mi sono scordato di dire, che eravamo rimasti due soli: il dottor Frattini ed io. Feruglio era partito ancora martedì alla volta di Forni di Sopra, e Ciotti, il giorno antecedente, era tornato a Sacile. Sul versante orientale della montagna trovammo parecchie casere, dove si ricoverano i pastori a fare il formaggio.

Lunga, eterna questa strada, non solo, ma pericolosa e faticosissima; nè consiglierei a nessuno di discendere da quella parte. Quando Dio volle, e cioè a mezzogiorno suonato, arrivammo vicino a Caldura che si lasciò da una parte per andare a Gorgazzo, paesetto posto proprio alla famosa sorgente del fiume omonimo.

Non saprei ridire la soddisfazione che provai quando, slacciate le cinghie dello zaino, potei immergere le mani nell'acqua fredda, limpidissima del Gorgazzo. Ma ben più grande fu la mia sorpresa e la mia meraviglia innanzi allo spettacolo stupefacente del sito dove nasce il fiume. Si supponga una rupe assai alta, sporgente a picco dal colle; sotto, ai nostri piedi, un laghetto, formato come una di quelle conchiglie, che raccolgono lo zampillo delle fontane adornanti qualche grazioso giardino. L'acqua calmissima e trasparente, lascia intravvedere il letto di questa conca che, man mano s'avvicina alla rupe, si sprofonda rapidamente quasi formando, sotto di essa, un'ampia caverna. In quel punto, l'acqua appare d'un azzurro di cobalto così strano, che fa lungamente pensare come mai possa formarsi. E sono tante le opinioni in proposito che troppo lungo sarebbe il parlarne. Io credo evidente l'esistenza d'una galleria a forma di sifone, nell'interno del monte, la quale, sboccando al Gorgazzo, manda l'acqua verso l'alto, da una profondità considerevole. Dalle osservazioni fatte, giurerei che il Gorazzo non ha nessuna relazione con la Bus de la Lum ma con altre voragini, le quali numerose s'aprono a circa quattro ore di montagna a Nord-Est del Palazzo. Fra queste, se non erro, deve trovarsi la Spelonca delle due *o tre* bocche la quale, a detta degli indigeni, è ancora più profonda di quella che ora stiamo esplorando.

Da Gorgazzo, in un quarto d'ora andammo a Polcenigo. Qui si fece un po' di sosta, poi verso le quattro si partì alla volta della Santissima. Altra meraviglia: l'acqua esce da ogni parte e, senza che si possa comprendere il come, si vede formarsi il fiume ormai ampio e profondo. Riporto qui un altro brano del Marinelli, brano che dimostra come all'illustre scienziato fosse balenata l'idea che oggi ci spinge nelle viscere della montagna. Egli scrive. «Il Livenza è l'unico corso d'acqua della provincia di Udine, che veramente meriti il titolo di fiume. Ma, ciò che è assai più meraviglioso, è questo: ch'esso sorge quasi per incanto dal suolo e pochi metri dopo nato è già navigabile, come quell'altro suo confratello, il classico Timavo. Solo che

del Timavo si conosce l'origine prima, meglio che di questo, essendo ormai noto ad ognuno, che Reca e Timavo sono una e medesima cosa. Ma d'onde trae il Livenza la sua copia di limpide acque?

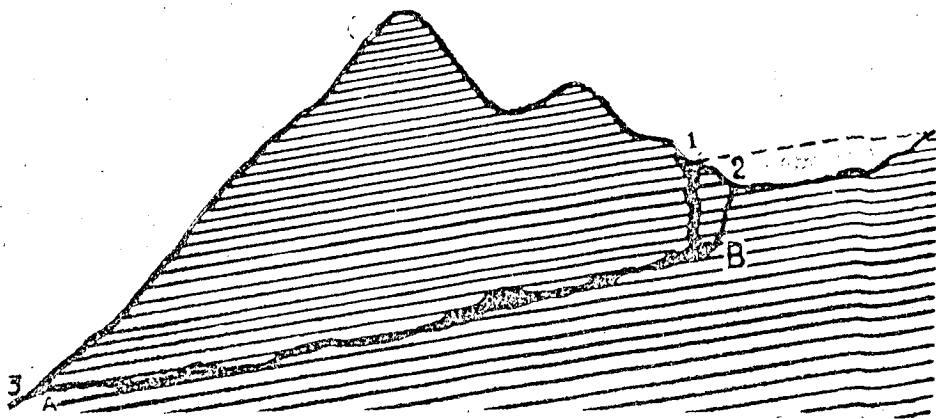
Per rispondere a questa domanda, per risolvere un problema simile a quello che tante fatiche e tanti denari costò agli esploratori delle Alpi Giulie, noi tenteremo la discesa nel Bus de la Lum, certi che a tutti interesserà questa spedizione.

Guardando la montagna, da Polcenigo, vi si scorge una grande frattura della nuova voragine (l'Ingiotidor, 2) che trovavasi in piena attività. Probabilmente i due abissi si uniscono e con molti altri che ancora non conosciamo, formano in fondo una vasta rete di caverne ed un colossale deposito d'acqua. Questa, scorrendo lungo gli strati, i quali presentano un'inclinazione secondo le linee segnate nello schizzo, da vita ad un fiume sotterraneo che da B va in A. ove, (punto 3), nasce col nome di Livenza.

Sarà vero tutto ciò? Io credo di si perchè, se non altro, è logico.

Fra qualche giorno, se non ci mancheranno i pochi denari che occorrono

Schizzo della Sezione verticale dell'altipiano del Cansiglio

lungo la frattura di Polcenigo

(F 6)

1 Bus de la Lum — 2 Ingiotidor — 3 La Santissima Linea A B presumibile corso sotterraneo del fiume Livenza

la quale sembra unire con una linea retta la sorgente della Santissima e la nostra voragine.

Tagliando lungo questa linea, la montagna ho fatto uno schizzo (F. 6) nel quale riunii le mie idee su questi vari fenomeni. Nel punto (1) del disegno, s'apre il Bus de la Lum che si sprofonda verticalmente, fino a cinquecento metri (lettera B).

Ma questa voragine non può oggi assorbire una grande quantità d'acqua perchè si trova in posizione elevata. Ed ecco sorgere l'ipotesi dell'abbassamento del pian del Cansiglio, piano che doveva in antico trovarsi lungo la linea tratteggiata. Ammesso questo abbassamento, si comprende la formazione ancora, circa mille lire, potremo rispondere con precisione a tutte queste domande, poichè fervono gli ultimi preparativi per la partenza della spedizione al Bus de la Lum. Che se una forza superiore c'impedirà di raggiungere il nostro intento quest'anno, cercheremo in seguito di vincere ad ogni costo, dato che lo studio completo dell'altipiano, durerà probabilmente un tempo assai lungo.

Nulla di notevole vedemmo nella rimanente parte di questo viaggio perciò credo inutile il parlarne; ma prima di deporre la penna voglio fare un augurio: che l'abisso mostruoso venga esplorato senza che si debba rimpiangere qualche giovane esistenza.

Lino Antonini